

PCT/JP2004/008396
09. 6. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 6 月 1 0 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 1 6 5 6 2 8
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 6 5 6 2 8]

REC'D 01 JUL 2004

WIPO

PCT

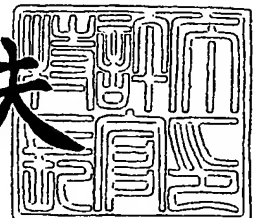
出 願 人
Applicant(s): ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 2 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 4 7 6 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 0390176402

【提出日】 平成15年 6月10日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04N 5/92
H04N 7/32

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 釜口 豊

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082762

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉浦 正知

【電話番号】 03-3980-0339

【選任した代理人】

【識別番号】 100120640

【弁理士】

【氏名又は名称】 森 幸一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 043812

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0201252

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 テレビジョン受像機および動画処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動き情報を含む動画像データを入力し、前記動き情報を用いて動き補償を行うことにより一連の画像データを復号する復号手段と、

前記復号手段によって出力された各画像データに所定の画像処理を施す画像処理手段と、

前記動き情報のそれぞれを前記動画像データから抽出し、前記画像データが前記画像処理手段に提供されるタイミングに同期して、前記画像データの復号に関連した前記動き情報を前記画像処理手段に提供する時間軸補正手段とを有し、

前記画像処理手段は、前記時間軸補正手段から提供された動き情報の内容に応じて異なる画像処理を行うことを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のテレビジョン受像機において、

前記画像処理手段は、前記時間軸補正手段から提供された動き情報が所定の値を超えた場合は、前記画像データに対し動画に適した画像処理を行い、前記提供された動き情報が前記所定の値以下である場合は、前記画像データに対し静止画に適した画像処理を行うことを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項 3】 請求項 1 に記載のテレビジョン受像機において、

動き情報を含まない動画像データを入力して各画像データ間の動き情報を検出し、前記各画像データとともに、当該検出された動き情報を前記画像処理手段に提供する動き検出手段と、

前記復号手段の出力画像データと、前記動き情報を含まない動画像データのいずれかを前記画像処理手段に提供するように切り換える切換手段とを更に有し、

前記画像処理手段は、前記動き検出手段によって出力された画像データを受信する場合は、前記動き検出手段によって検出された動き情報に応じて、前記異なる画像処理を行うことを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項 4】 動き情報を含む動画像データを入力し、前記動き情報を用いて動き補償を行うことにより一連の画像データを復号する復号ステップと、

前記復号ステップによって出力された各画像データに所定の画像処理を施す画

像処理ステップと、

前記動き情報のそれぞれを前記動画像データから抽出し、前記画像データが前記画像処理ステップに提供されるタイミングと同期して、前記画像データの復号に関連した前記動き情報を前記画像処理ステップに提供する時間軸補正ステップとを有し、

前記画像処理ステップは、前記時間軸補正ステップから提供された動き情報の内容に応じて異なる画像処理を行うことを特徴とする動画処理方法。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の動画処理方法において、

前記画像処理ステップは、前記時間軸補正ステップから提供された動き情報が所定の値を超えた場合は、前記画像データに対し動画に適した画像処理を行い、前記提供された動き情報が前記所定の値以下である場合は、前記画像データに対し静止画に適した画像処理を行うことを特徴とする動画処理方法。

【請求項 6】 請求項 4 に記載の動画処理方法において、

動き情報を含まない動画像データを入力して各画像データ間の動き情報を検出し、前記各画像データとともに、当該検出された動き情報を前記画像処理ステップに提供する動き検出ステップと、

前記復号ステップの出力画像データと、前記動き情報を含まない動画像データのいずれかを前記画像処理ステップに提供するように切り換える切換ステップとを更に有し、

前記画像処理ステップは、前記動き検出ステップによって出力された画像データを受信する場合は、前記動き検出ステップによって検出された動き情報に応じて、前記異なる画像処理を行うことを特徴とする動画処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、動画像データを受信して表示するテレビジョン受像機に関し、特に、符号化されたデジタル動画像データを受信し復号する復号回路を備えたテレビジョン受像機に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタルテレビジョン放送やDVD (Digital Versatile Disk) 等の普及によって、高品質な映像データおよび音声データがより身近なものになってきている。こうした媒体の普及に伴って、高品質の映像データおよび音声データを受信し、テレビジョンモニタおよびスピーカに出力するテレビジョン受像機が開発されている。上記デジタルテレビジョン放送やDVDからの映像・音声データは、例えば、MPEG-2 (Moving Picture Experts Group-2) のようなデジタル動画像符号化方式によって符号化されたデータ形式で提供される。

【0003】

MPEG-2では、符号化の際に、フィールド（またはフレーム）内で動く物体等の映像を検出した後、その動きを予測したフィールドと現フィールドとの差を抽出してPピクチャやBピクチャを出力し、同時にその動きを動き情報（動きベクトル情報）として出力する。MPEG-2符号化データの復号は、このような差分データである上記Pピクチャ・Bピクチャと動き情報を使用することによって行われる。差分データと動き情報を使用することにより、復号後の画像品質を劣化させることなく、符号化データのサイズをより一層コンパクトなものにすることができる。

【0004】

また、従来のテレビジョン受像機には、通常、上述したMPEG-2符号化データ等を復号化したビデオ信号が入力信号として提供される。この種のテレビジョン受像機は、ビデオ信号を直接入力しているので、MPEG-2符号化データを復号するための回路を有する必要がなく、簡単な回路で構成することができる。一方、当該テレビジョン受像機において、画像の動きに応じた補正処理や雑音低減（NR（ノイズリダクション））処理を行おうとする場合は、受信した上記ビデオ信号から、フィールド（またはフレーム）画像間の動きの検出を行い、再度、動き情報を取得する必要がある。

【0005】

ビデオ信号を受信した後で、そのビデオ信号を元に動き情報の検出を行い、その動き情報の検出結果に応じて、フレームNR処理を行うか、フィールドNR処

理を行うかを切り換える映像信号処理装置が提案されている（特許文献1）。

【0006】

【特許文献1】

特開 2002-51234 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のテレビジョン受像機では、上述のように、ビデオ信号を受信するため、画像間の動き情報を得るためには、ビデオ信号による各画像について動き検出処理を行う必要がある。従って、MPEG-2の符号化の際に動き情報が生成されるにもかかわらず、これらの情報を活用できていない。また、実際のノイズリダクション処理等では、入力したビデオ信号から動き情報を検出し、その動き情報から対象のフィールド（フレーム）が動画であるか静止画であるかを判別するので、その判別の精度には限界がある。

【0008】

また、動き検出のための回路も必要となり、全体として大きな回路規模となってしまうという問題もある。

【0009】

更に、動画であるか静止画であるかを、全てのパターンに対して完璧に判別することは非常に困難であるため、動きのパターンによっては判別回路の誤動作を招き、それによって動画像の再生品質が劣化するという問題もある。

【0010】

例えば、動画、静止画の別を判断して、静止画のときだけ連続するフレームの情報をある割合で加算していくタイプの雑音低減処理回路では、微妙に動く画像が入力された場合に、動画静止画の別を判断する回路が、一連の入力画像の動きの量が少ないために、上記入力画像を静止画であると判断してしまうと、画の輪郭がぼけたり、画像が尾を引くなどの事象が発生する。

【0011】

一方、この事象の発生を抑止するために、動画と静止画を判別する際に用いるしきい値を動画側に偏らせると、多くの画像が動画と判別されてしまい、十分な

雑音低減処理が行えなくなる。

【0012】

図6は、従来の動画静止画の判別回路における誤作動の例を示している。図6Aは、入力ストリームを概念的に示すものであり、斜線で表された中央の物体が矢印方向に微妙に動いているものである。これは、本来、動画と判断されるべきストリームであるが、動きの量が小さいために、ここでは静止画と判断されたとする。

【0013】

図6Bは、入力ストリームが静止画と判断されたために、雑音低減処理において、連続する数フレームが所定の割合で加算される様子を概念的に表している。図6Cは、上記連続する数フレームが所定の割合で加算された結果の画像を示している。各フレームに表示された物体は、実際には微妙に動いているため、これらのフレームを加算した結果、図6Cに示すように、入力ストリームは、輪郭がぼけ、物体の画像が尾を引いたような状態で表示される。

【0014】

従って、この発明の目的は、MPEG-2等のデジタル動画像符号化方式による符号化で得られる動き情報をそのまま利用することによって、入力ストリームが動画か静止画かを判別し、その結果に応じて異なる画像処理を施すテレビジョン受像機および画像処理方法を提供することにある。

【0015】

また、この発明の目的は、動き情報をMPEG-2等のデジタル動画像符号化方式による符号化データから取り込むことで、動き検出回路を省略したテレビジョン受像機および画像処理方法を提供することにある。

【0016】

更に、この発明の目的は、MPEG-2等のデジタル動画像符号化方式による符号化データを入力して、その中に含まれる動き情報をそのまま利用する場合と、動き情報を含まない動画像データを入力して、そのデータから動き情報を検出し、当該検出された動き情報を利用する場合とを切り換え、それぞれの動き情報の内容に応じて画像処理を行うテレビジョン受像機および画像処理方法を提供

することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】

この発明は、動き情報を含む動画像データを入力し、前記動き情報を用いて動き補償を行うことにより一連の画像データを復号する復号手段と、前記復号手段によって出力された各画像データに所定の画像処理を施す画像処理手段と、前記動き情報のそれぞれを前記動画像データから抽出し、前記画像データが前記画像処理手段に提供されるタイミングと同期して、前記画像データの復号に関連した前記動き情報を前記画像処理手段に提供する時間軸補正手段とを有し、前記画像処理手段は、前記時間軸補正手段から提供された動き情報の内容に応じて異なる画像処理を行うよう構成されたテレビジョン受像機である。

【0018】

この発明は、動き情報を含む動画像データを入力し、前記動き情報を用いて動き補償を行うことにより一連の画像データを復号する復号ステップと、前記復号ステップによって出力された各画像データに所定の画像処理を施す画像処理ステップと、前記動き情報のそれぞれを前記動画像データから抽出し、前記画像データが前記画像処理ステップに提供されるタイミングと同期して、前記画像データの復号に関連した前記動き情報を前記画像処理ステップに提供する時間軸補正ステップとを有し、前記画像処理ステップは、前記時間軸補正ステップから提供された動き情報の内容に応じて異なる画像処理を行うよう構成された動画処理方法である。

【0019】

この発明によれば、MPEG-2等のデジタル動画像符号化方式による符号化で得られる動き情報をそのまま利用することによって、入力ストリームが動画か静止画かを判別し、その結果に応じて異なる画像処理が施される。この結果、高精度の動画静止画判別が可能となる。また、動き情報がMPEG-2等のデジタル動画像符号化方式による符号化データから取り込まれるので、動き検出回路を省略して簡単な回路構成とすることができる。

【0020】

また、この発明によれば、MPEG-2等のデジタル動画像符号化方式による符号化データを入力して、その中に含まれる動き情報をそのまま利用する場合と、動き情報を含まない動画像データを入力して、そのデータから動き情報を検出し、当該検出された動き情報を利用する場合とを切り換えることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。動画像を構成する各画像は、一般的に、1回の画面表示を1回の走査で行う（ノンインタレース方式）場合に各走査に用いられる画像である「フレーム」と、2回の走査で行う（インタレース方式）場合に各走査に用いられる画像である「フィールド」に大別されるが、ここでは、フィールドを扱う例について説明するが、この発明は、上記フィールドを扱う場合に限定されるものではない。フレームまたはその他の画面表示を行うために使用されるあらゆる画像について適用可能である。

【0022】

また、後で説明するMPEG復号回路、動き適応型画像処理部、時間軸補正回路、動き検出部、およびスイッチは、それぞれ復号手段、画像処理手段、時間軸補正手段、動き検出手段、および切換手段に対応する。更に、動画像データは、MPEG-2のような動き情報を含む符号化データと、ビデオ信号のような動き情報を含まないデータの両方を含み、画像データは、動画像における1つの表示画面を構成するデータ（例えば、フィールドやフレームのデータ）を意味する。

【0023】

図1は、この発明の実施の形態に係るテレビジョン受像機1の構成要素を示すブロック図である。テレビジョン受像機1は、チューナ2、復調部3、デコーダ4、表示部5、および音声出力部6を備える。

【0024】

チューナ2は、アンテナ9からテレビジョン放送信号を受信し、増幅、周波数変換、およびフィルタリング等を行った後、IF（Intermediate Frequency）信号として復調部3に出力する。例えば、地上波デジタル放送を受信する場合であれば、チューナ2は、アンテナ9を介してISDB-TのOFDM信号をRF

(Radio Frequency) 信号として受信する。地上波デジタル放送における各プログラムコンテンツは、例えば、MPEG-2のES (Elementary Stream: エレメンタリーストリーム) を利用している。ここでは、本実施の形態について、MPEG-2のESからテレビジョン放送の再生を行う場合について説明する。

【0025】

復調部3は、受信した地上波デジタル放送の信号を復調して、MPEG-2のES (以下、ESデータと称する) を抽出する。そのために復調部3は、上記受信信号にFFT (Fast Fourier Transform) 演算、デインタリーブ、デマッピング、およびピタビ復号およびRS (Reed Solomon) 復号等を利用した誤り訂正、デマルチプレクスなどの各処理を施す。

【0026】

復調部3によって復調されたデータは、デコーダ4に供給され、そこで、復号処理が行われる。ESデータ内には、BピクチャとPピクチャに関して、マクロブロック毎の動き情報が含まれる。この発明では、当該動き情報をそのまま利用してMPEG復号後の各フィールドが動画であるか静止画であるかを判断し、その判断に応じて、それぞれに適した画像処理を行うものである。このような画像処理として代表的なものは、ノイズリダクション処理である。

【0027】

デコーダ4での処理により、ESデータは、映像についてはビデオ信号、音声については音声信号にそれぞれデコードされ、対応する出力装置に出力される。即ち、ビデオ信号 (MPEGビデオデータ) については表示部5に、音声信号 (MPEGオーディオデータ) については音声出力部6に出力される。

【0028】

表示部5は、例えば、HDTV (High Definition Television: 高詳細テレビジョン) に対応可能なテレビジョンモニタである。また、音声出力部6は、例えば、テレビジョン受像機1に内蔵されたステレオスピーカである。

【0029】

次に、図2を参照して、この発明のデコーダ4の構成を説明する。図2は、デコーダ4の構成例を示すブロック図である。デコーダ4は、MPEG復号回路2

0とテレビジョン画像処理回路30を含み、図1に示された復調部3からのESデータのビットストリームを受信し、最終的にビデオ信号を出力する。デコーダ4は、上述のように、音声信号も出力するが、ここでは説明を簡単にするために、当該音声信号に関する処理についての説明は省略する。

【0030】

また、本実施の形態では、ESデータを扱う場合について説明しているが、ビデオ信号のような、動き情報を含まない動画像データ（データストリーム）を受信する可能性もある。そのような場合には、当該データストリームは、直接、テレビジョン画像処理回路30の動き検出部32に供給され、そこで動き情報の検出が行われる。元来はESデータであっても、既に復号化されてビデオ信号としてデコーダ4に提供される場合は、動き検出部32が当該データを受信する。

【0031】

MPEG-2に代表されるデジタル動画像符号化方式における符号化処理では、まず動き補償によって動画像信号の時間的な冗長度が削減される。更に、直交変換の1つであるDCT（Discrete Cosine Transform：離散コサイン変換）を行い、この結果得られるDCT係数を量子化して空間的な冗長度が削減される。この後、この量子化DCT係数を可変長符号化することによって更なる圧縮が行われ、最終的にESデータが生成される。

【0032】

このようにして符号化されたESデータの復号処理は、上記符号化処理と逆の手順で行われる。即ち、当該符号化データに対して可変長符号化を行って量子化DCT係数を生成し、これに逆量子化、IDCT（逆離散コサイン変換）、および動き補償が順次行われて動画像を構成する各フィールドが再生される。可変長符号化では、量子化DCT係数の他に、動き情報と符号化モードが出力される。次に、このようなESデータの復号処理が、デコーダ4においてどのように行われるかを説明する。

【0033】

ESデータの復号処理は、デコーダ4のMPEG復号回路20で行われるが、当該処理は、従来のMPEG復号処理と基本的に同様のものである。最初に、復

調部 3 から提供された E S データはバッファ 2 1 に記憶され、順次後続の処理に提供される。可変長復号部 2 2 は、当該データを可変長復号化して、量子化 D C T 係数、動き情報、および符号化モード（B ピクチャ、P ピクチャといった、ピクチャを区別するためのタイプを含む）に分離し、量子化 D C T 係数を逆量子化部 2 4 に提供し、動き情報と符号化モードを動き予測部 2 6 に提供する。

【0034】

逆量子化部 2 4 は、可変長復号部 2 2 から量子化 D C T 係数を受信すると、それらを逆量子化して D C T 係数を求め、I D C T（Inverse DCT）部 2 5 に提供する。I D C T 部 2 5 は、逆量子化部 2 4 で求められた D C T 係数から I ピクチャ、B ピクチャ、P ピクチャの各ピクチャデータを求める。

【0035】

こうして求められた各ピクチャデータは、フレームバッファ 2 7 に記憶される。動き予測部 2 6 は、可変長復号部 2 2 から受信した動き情報と符号化モードに基づき、I ピクチャおよび P ピクチャ、または I ピクチャ、P ピクチャ、および B ピクチャを用いて、フィールドの画像データを生成・出力する。

【0036】

こうして M P E G 復号回路 2 0 によって生成されたフィールドの画像データは、テレビジョン画像処理回路 3 0 のスイッチ 3 3 を経由して動き適応型画像処理部 3 4 に提供される。一方、可変長復号部 2 2 から提供される動き情報と符号化モードが、テレビジョン画像処理回路 3 0 の時間軸補正回路 3 1 に提供される。時間軸補正回路 3 1 はそこで、受信した符号化モードにより、生成されたフィールドの画像データが I ピクチャ、B ピクチャ、および P ピクチャのうち、どのタイプのピクチャに対応するものであるかを判定し、画像データが B ピクチャまたは P ピクチャに対応する場合に、その画像データが動き適応型画像処理部 3 4 に提供されるタイミングに合わせて、そのピクチャに対応する動き情報を動き適応型画像処理部 3 4 に提供する。

【0037】

テレビジョン画像処理回路 3 0 の動き検出部 3 2 は、動き情報を含まない動画像データ（データストリーム）を受信した場合に、各フィールド画像からフィー

ルド間の差（動き）を検出する。スイッチ 33 は、ES データのような動き情報を有する動画データの入力と、動き検出部 32 から提供される、動き情報を含まない動画データの入力とを切り換えて動き適応型画像処理部 34 に提供する。

【0038】

従って、動き適応型画像処理部 34 は、ES データのような動き情報を有する動画データを（MP EG 復号回路 20 から）入力した場合は、対応する動き情報を時間軸補正回路 31 から受け取って処理を行う。一方、動き情報を含まない動画データを（動き検出部 32 から）入力した場合は、対応する動き情報を、それを検出した動き検出部 32 から受け取って処理を行う。

【0039】

ここで、図 3 を参照して、ES データから復号化された画像データ（フィールド画像）を処理する場合の、時間軸補正回路 31 と動き適応型画像処理部 34 の動作について説明する。時間軸補正回路 31 は、最初に、ステップ S10 で、MP EG 復号回路 20 の可変長復号部 22 から、動き情報と符号化モードを受信する。これによって、時間軸補正回路 31 は、動き適応型画像処理部 34 に対してどのピクチャタイプに対応する復号化された画像データがどのようなタイミングで提供されるかということ、および、各ピクチャ（B ピクチャと P ピクチャ）の動き情報の内容を把握する。

【0040】

次に、時間軸補正回路 31 は、ステップ S11 で、上記復号化された各画像データが、動き適応型画像処理部 34 に入力されるタイミングを計算し、そのタイミングに合わせて、その画像データに対応するピクチャの動き情報を動き適応型画像処理部 34 に提供する（当該タイミング調整を時間軸補正処理と称する）。

【0041】

動き適応型画像処理部 34 は、上記動き情報を受け取ると、ステップ S12 で、動き情報の値が所定の値より大きいかな否かを判定する。動き情報が所定の値より大きい場合（ステップ S12 の YES）は、入力したフィールド画像の内容が、前のフィールド画像から変化していることを示している。この場合は、ステッ

プS13に進み、そこで当該フィールドに対して動画に適した処理が行われる。逆に、動き情報が所定の値以下である場合（ステップS12のNO）は、入力したフィールド画像と前のフィールド画像との間で変化がなかったことを表す。この場合は、ステップS14に進んで、静止画に適した処理が実行される。

【0042】

上述した、動画に適した処理、静止画に適した処理とは、例えば、ノイズリダクション処理の例では、動画に適した処理はフィールド単位でノイズリダクションを行うフィールドNRであり、静止画に適した処理はフレーム単位でノイズリダクションを行うフレームNRである。また、上述の動き情報の値の判定は、マクロブロック毎に行われる。

【0043】

次に、図4および図5を参照して、図2に示した、テレビジョン画像処理回路30の動き検出部32の動作について説明する。本実施の形態では、動き検出にブロックマッチングの手法を用いる。図4に示すように、ブロックマッチングの単位ブロックは、4ライン×16ピクセルの領域（例えば、図4の斜線の領域41）である。単位ブロックが、このような横長の形状をしているのは、当該マッチングがフィールド間マッチングであること、および対象が横方向に動く場合が多いと考えられるからである。なお、フィールド間マッチングでは、1ラインの画像で構成される対象の動きを正しく検知することはできない。

【0044】

ブロックマッチングは、入力画素（4ライン×16ピクセル、図4の斜線の領域41）としてのサーチブロックと、フィールドメモリのメモリ画素（11ライン×31ピクセル、図4の領域40）としての被サーチブロックを使って行われる。従って、サーチ範囲は、サーチブロックの上方4ライン、下方に3ライン、左に8ピクセル、右に7ピクセルである。なお、図4では、斜線で示された4ライン×16ピクセルの領域41が、ベクトル（0, 0）の位置である（ちょうど1フィールド遅延しているデータの位置）。

【0045】

次に、ベクトルの検出手順の概略について説明する。

- (1) 入力画素およびメモリの出力に対して、1対3、または3対1の垂直フィルタを適用することによって重心を合わせ、ブロックマッチングの精度を上げる。
- (2) 被サーチ範囲内（図4の領域40）で、単位ブロック毎に入力画素とメモリ画素との差分値を求め、その差分値の和を取る。
- (3) 差分値の和を、128ブロック分（縦8ブロック×横16ブロック）算出し、その総和の平均値を算出する。
- (4) 求めた平均値とレジスタで設定されるしきい値を比較し、しきい値以下なら、ベクトル検出は有効と判定される。
- (5) ベクトル検出が有効と判定されたら、サーチ範囲内で最小の値となったブロックの位置をマッチングが取れたブロック位置とする。ただし、適用されるベクトルはブロック単位ではなく、そのブロック内の1ライン単位である（次の単位ブロックとメモリのサーチ画像は1ラインずれて発生する）。
- (6) 最小の値となったブロック位置のメモリデータと入力データの差分を取り、ノイズを検出する。
- (7) ベクトル検出が無効と判定された場合は、ベクトル（0，0）の値を使用する。

【0046】

図5に示すように、適用されるベクトルの単位（ライン）は、第1フィールドと、その次の第2フィールドで異なるものとなる。

【0047】

本実施の形態においては、ここまで主に、MPEG-2の動画像データを入力する態様について説明してきたが、この発明を、MPEG-2に関するものと限定すべきではない。この発明は、動き補償のための動き情報を含むかぎり、どのような動画像データに対しても適用可能である。

【0048】

【発明の効果】

この発明によれば、MPEG-2等のデジタル動画像符号化方式による符号化で得られる動き情報をそのまま利用することによって、入力ストリームが動画

か静止画かを判別し、その結果に応じて異なる画像処理を施すようにすることができる。

【0049】

また、この発明によれば、動き情報をMPEG-2等のデジタル動画像符号化方式による符号化データから取り込むことで、動き検出回路を省略することができる、結果的に単純な回路構成のテレビジョン受像機を実現できる。

【0050】

更に、この発明によれば、MPEG-2等のデジタル動画像符号化方式による符号化データを入力して、その中に含まれる動き情報をそのまま利用する場合と、動き情報を含まない動画像データを入力して、そのデータから動き情報を検出し、当該検出された動き情報を利用する場合とを切り換え、それぞれの動き情報の内容に応じて画像処理を行うようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の実施の形態に係るテレビジョン受像機の構成を示すブロック図である。

【図2】

図1に示すテレビジョン受像機のデコーダの構成を示すブロック図である。

【図3】

この発明の実施の形態に係るテレビジョン受像機において動き情報の判定に基づいた画像処理を行うプロセスのフローチャートである。

【図4】

この発明の実施の形態に係るテレビジョン受像機の動き検出処理を説明するための入力画素とメモリ画素を表す略線図である。

【図5】

この発明の実施の形態に係るテレビジョン受像機の動き検出処理を説明するための第1フィールドと第2フィールドを表す略線図である。

【図6】

従来のテレビジョン受像機において得られた動き情報を用いてノイズリダクシ

ヨ ン処理を行った結果を示す略線図である。

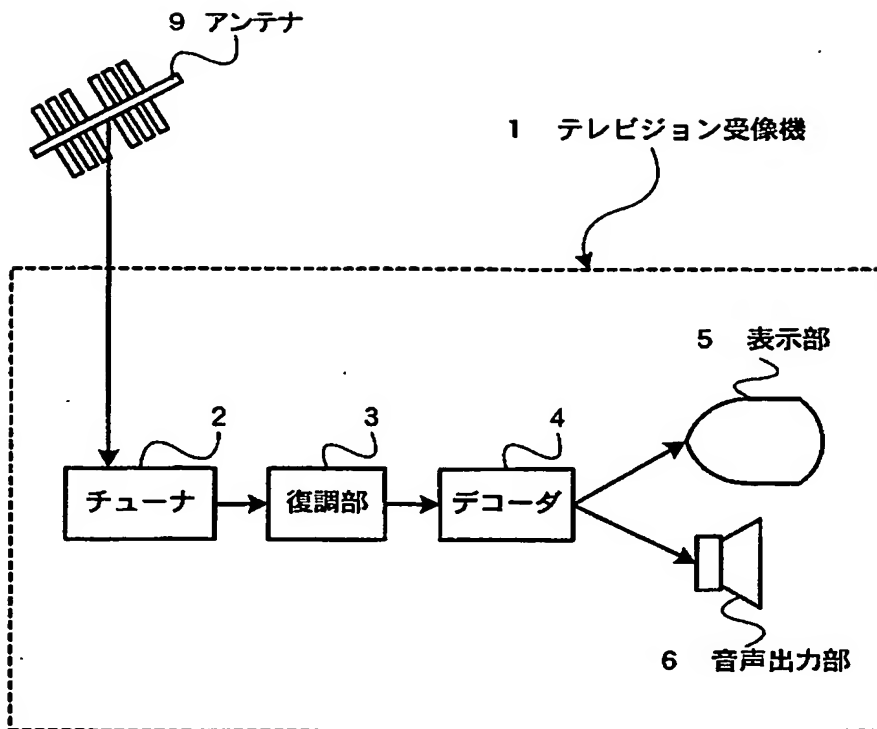
【符号の説明】

1 . . . テレビジョン受像機、 4 . . . デコーダ、 2 0 . . . M P E G 復号回路
、 3 1 . . . 時間軸補正回路、 3 2 . . . 動き検出部、 3 3 . . . スイッチ、 3
4 . . . 動き適応型画像処理部

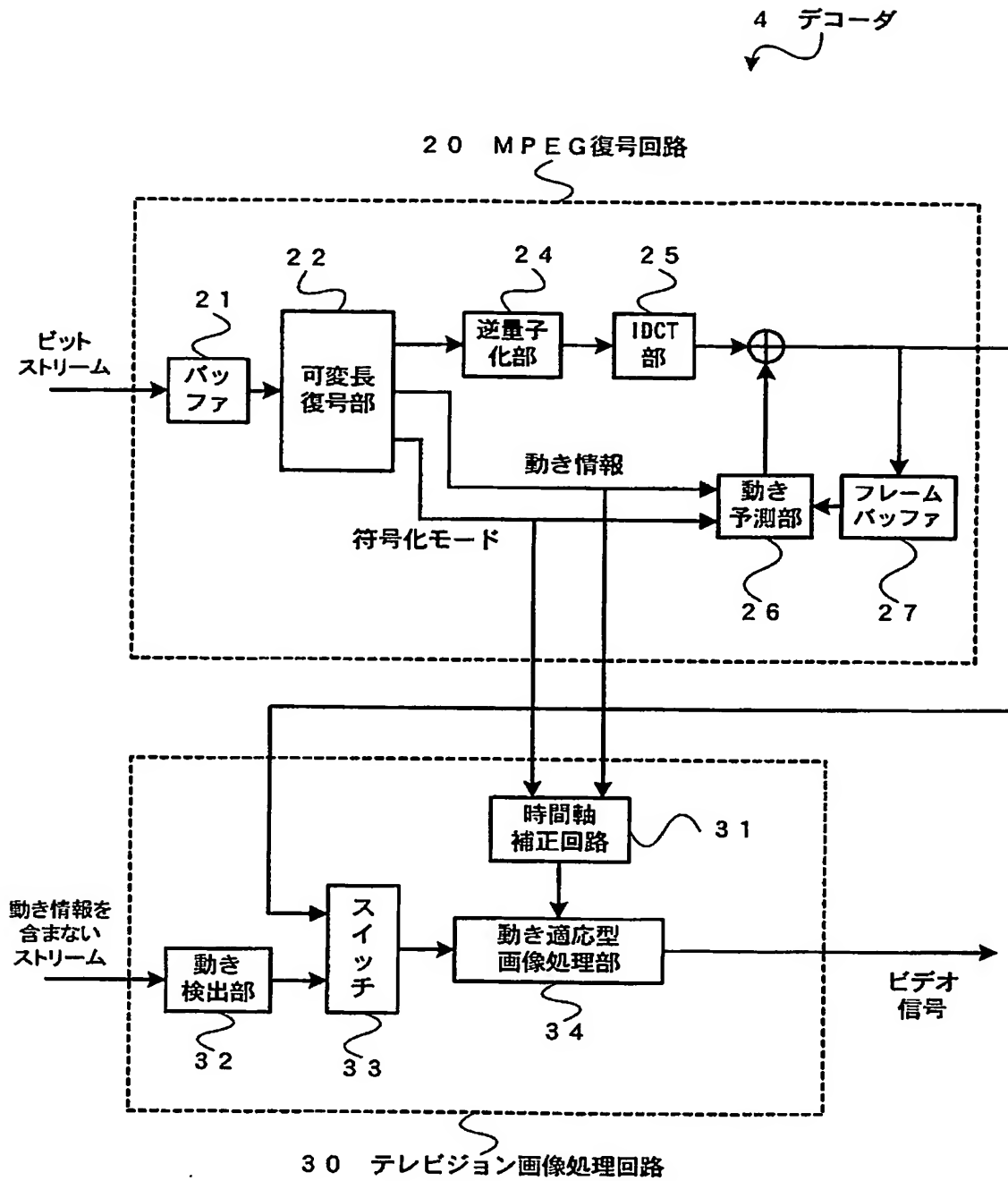
【書類名】

図面

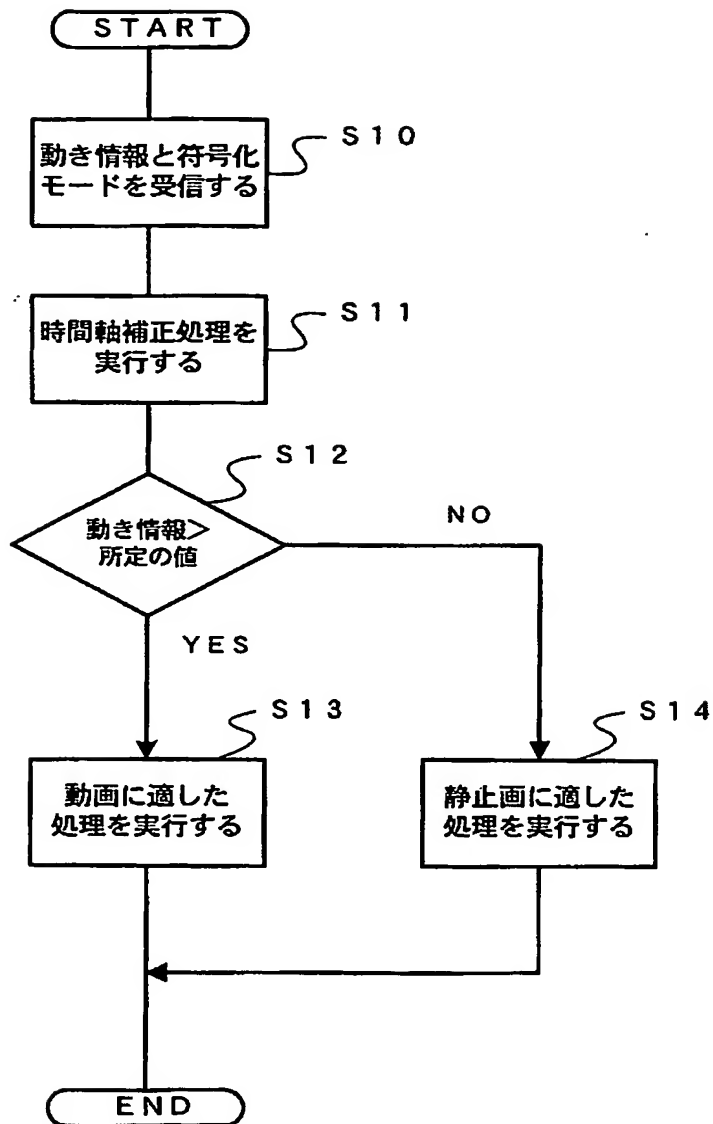
【図 1】



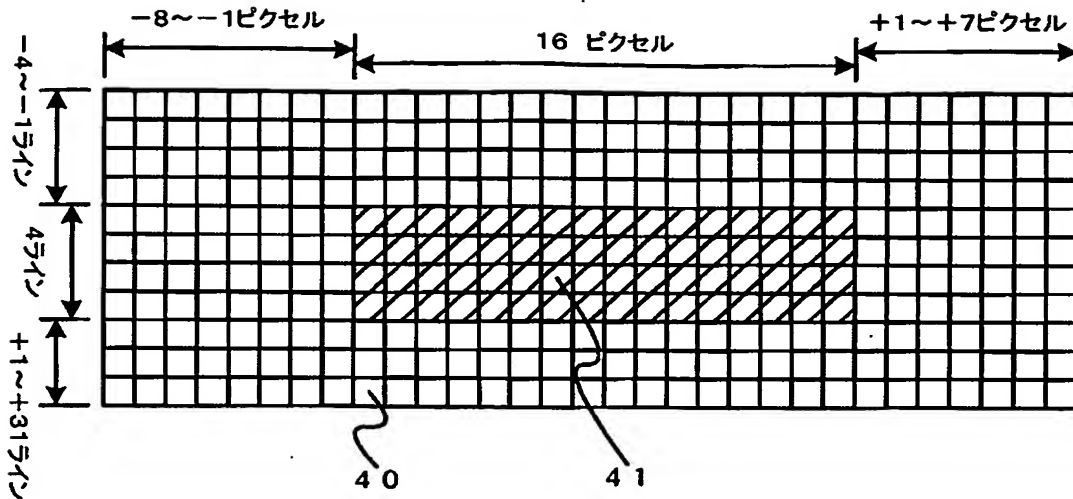
【図2】



【図 3】

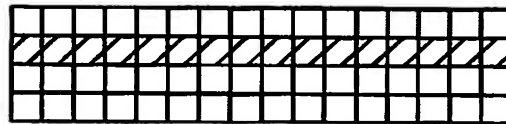


【図 4】



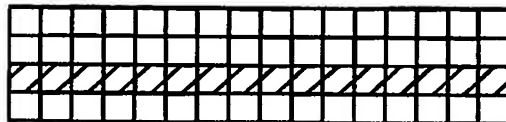
【図 5】

A



第1
フィールド

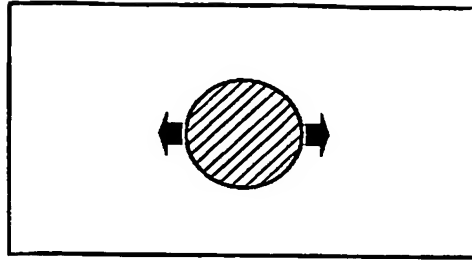
B



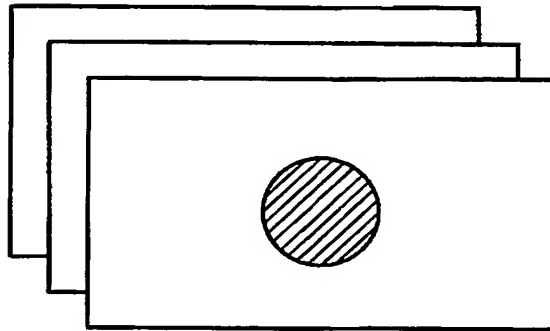
第2
フィールド

【図 6】

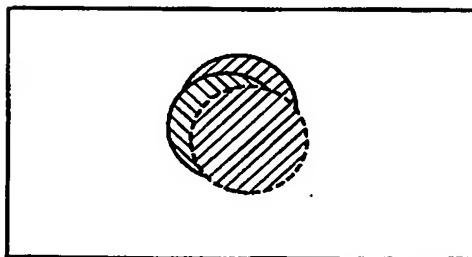
A



B



C



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 M P E G等の動き情報を含む動画像データの再生において、当該動き情報を用いて動画、静止画の判定を行い、その判定に応じてそれぞれ適した画像処理を行う。

【解決手段】 M P E G復号回路 20は、動画像データを入力すると、動画像データに含まれる動き情報を用いて動き補償を行い一連の画像データを生成し、生成された画像データを動き適応型画像処理部 34に出力する。また、M P E G復号回路 20は上記動き情報を、別途、時間軸補正回路 31に提供する。時間軸補正回路 31は、当該動き情報を、M P E G復号時にその動き情報を使用した画像データがM P E G復号回路 20から動き適応型画像処理部 34に提供されるタイミングに合わせて、動き適応型画像処理部 34に提供する。動き適応型画像処理部 34は、前記動き情報を元に処理中の画像データが動画であるか静止画であるかを判定し、それぞれに適した画像処理を選択して実行する。

【選択図】 図 2

特願 2003-165628

ページ: 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社